

# 박물관에서의 유니버설 디자인을 위한 환경 평가요소 분석 : 시각장애인과 비장애인의 사용 평가를 중심으로

## Analysis of Environmental Evaluation Elements for Universal Design at the Museum: Focused on the Use Evaluation of Visually Handicapped and Non-Handicapped People

권정인\*, 김시훈\*, 임경란\*\*, 김경미\*\*\*

승실대학교 대학원 실내디자인학과\*, 승실대학교 건축학부\*\*, 승실대학교 사회복지학부\*\*\*

Jungin Kwon(jiya@ssu.ac.kr)\*, Sihoon Kim(sihoonkim@ssu.ac.kr)\*,  
Kyungran Lim(joa@ssu.ac.kr)\*\* , Kyungmee Kim(kyungm@ssu.ac.kr)\*\*\*

### 요약

고령인구 및 장애인구가 증가함에 따라 평등하고 안전한 환경을 형성하기 위한 유니버설 디자인의 중요성이 더욱 부각되고 있다. 특히 문화체험에 대한 욕구가 증대되어 국가적 차원에서 문화공간에 대한 투자와 구축이 활발하게 진행되고 있으나, 사회적 약자들은 공공시설에서 문화체험을 하기에는 제한적 요소가 많다. 이러한 요소를 분석하기 위해 공공문화공간인 박물관 구축 환경을 시각장애인과 비장애인의 측면에서 현황조사 및 사용 평가 분석을 시행하였다. 문헌연구를 통해 유니버설 디자인의 개념과 원리를 이해하고 기존의 평가요소를 분석하여 재분류하였다. 분석된 평가요소를 기준으로 국내 박물관을 평가한 결과 시각장애인의 박물관 관람을 위한 정보 및 환경, 서비스의 보완할 점을 파악하고 개선방향을 도출하였다. 본 연구는 이러한 사회적 약자를 배려하고 모두가 쾌적하게 활동할 수 있는 환경 구축을 위한 평가요소와 개선 방향을 제안하고자 한다.

■ 중심어 : | 유니버설 디자인 | 박물관 | 환경 평가요소 |

### Abstract

As the elderly and the disabled populations increase, the importance of the universal design is more highlighted to form equal and secured environment. Particularly, as the desire for the cultural experience has grown, investment and construction of the cultural space are actively carried forward at the state level, but there are a lot of restrictive elements for the disadvantaged to have the cultural experience in the public facilities. To analyze these elements, investigation into the present conditions and analysis of use evaluation were conducted over the construction environment of museums, the public cultural space, in terms of the visually handicapped and non-handicapped people. Through the literature review, this study understood the concept and principle of the universal design, analyzed and reclassified the existing evaluation elements. As a result of evaluating museums in the country based on the analyzed evaluation elements, the information, environment and supplement points in service were investigated for the visually handicapped to tour museums and remedies were drawn. This study tries to consider these disadvantaged and to suggest evaluation elements and remedies for environment construction, so that everyone can do pleasant activities.

■ keyword : | Universal Design | Museum | Environmental Evaluation Elements |

\* 본 연구는 2012년도 승실대학교 교내연구비 지원에 의한 연구임.

접수일자 : 2015년 03월 09일

수정일자 : 2015년 05월 20일

심사완료일 : 2015년 05월 29일

교신저자 : 임경란, e-mail : joa@ssu.ac.kr

## I. 서론

### 1. 연구배경 및 목적

최근 국민의식이 성장하고 생활수준이 향상됨에 따라 삶의 물리적인 조건보다 질적 향상에 대한 관심이 증대되고 있다. 이러한 관심은 문화적 욕구 충족 및 여가를 즐기기 위한 다양한 종류의 문화공간 창출로 이어졌다. 문화공간은 사용자에게 다양한 콘텐츠를 제공하고 직간접적인 경험 및 문화생활을 영위할 수 있도록 하면서 삶의 질적 향상을 꾀하고 있다. 설계자는 문화공간을 계획할 때 고령자, 장애인, 어린이, 외국인 등 다양한 사용자들이 존재한다는 점과 모든 사용자들이 쉽고 편리하게 공간을 이용하며 문화생활을 즐길 수 있는 기회를 제공하는 유니버설 디자인을 간과해서는 안 될 것이다.

우리나라의 경우 2013년 장애인 통계에 따르면 최근 10년 동안 장애인 수가 약 162% 급증[1]하였고 고령인구도 급격히 증가하여 2011년 말 65세 이상 인구비중이 11.1%였으며 2018년에는 이 비중이 14%에 도달하여 고령사회로 진입할 것으로 예상된다[2]. 이에 유니버설 디자인의 중요성은 더욱 확대될 것으로 보이며 꾸준한 연구와 관심도 지속될 것이다. 또한 공간디자인에 있어서 유니버설 디자인 적용은 필수불가결일 것이다. 국내 공공시설의 유니버설 디자인 적용이 점차 진행 중이며 각 지자체별 유니버설 디자인 가이드라인 및 기준이 생겨나고 있지만 물리적인 조건의 충족만이 진정한 유니버설 디자인이라고 볼 수 없을 것이라 판단된다. 이에 본 연구는 사용자 측면에서의 유니버설 디자인 평가를 시행하고 보다 쾌적하고 안전하며 평등한 유니버설 디자인 환경 구축을 위한 개선방향을 도출하고 평가요소를 제안하고자 한다.

### 2. 연구방법 및 범위

본 연구는 선행연구 및 문헌조사를 통하여 유니버설 디자인 개념의 변화를 고찰한 후 유니버설 디자인 원리를 유형화하고 재분류하여 유니버설 디자인 평가요소를 선정하였다. 선정된 평가요소를 기초로 세부내용을 설정하고 시각장애인의 자문을 통하여 최종 박물관 평

가요소를 구성하였다. 박물관 평가요소를 기초로 비장애인과 시각장애인 측면에서 설문을 작성하고 박물관을 직접 방문하여 조사 및 평가를 시행하였으며 비장애인과 시각장애인의 사용평가와 현황조사를 토대로 평가요소별 유니버설 디자인 개선방향을 제안하였다. 본 연구범위는 국내 공공문화시설 중 박물관으로 인지도 및 방문객 수, 시설규모 등을 고려하여 국립중앙박물관, 국립민속박물관, 서울역사박물관을 선정하였으며 박물관에서의 유니버설 디자인 환경 평가를 비장애인과 시각장애인 두 집단으로 구성하여 연구를 진행하였다.

## II. 유니버설 디자인의 이해

### 1. 유니버설 디자인 개념의 변화

1960~70년 대 미국에서는 전쟁이나 질병, 사고 등으로 인해 장애인의 수가 늘어나면서 이들의 사회활동 욕구와 필요성 또한 증가하고 있었으나 물리적인 환경, 건물에서 장애인의 활동을 제약하는 장애물(barrier)로 인해 자신의 의지와는 관계없이 사회와 단절되고 소외되는 현실을 인식하게 되었다. 장애인이 사회와 소통할 수 있도록 장애물을 제거하여 사회활동에 참여할 수 있도록 환경을 조성하는 배리어 프리 디자인(barrier free design)에 대한 생각이 생겨나기 시작했다. 이와 관련하여 [표 1]에서 보는 바와 같이 접근·사용 가능한 디자인(accessible and usable design), 수용 가능한 디자인(adaptable design), 생애와 관련된 디자인(lifespan design) 등의 다양한 관점에서의 용어가 사용되었다[3].

이러한 용어들은 유니버설 디자인이라는 용어를 사용하기까지의 발전 단계이며 다양한 사고의 단계적 발전을 거쳐 장애인, 고령자, 어린이 등의 사회적 약층을 배려하는 것뿐만 아니라 그들을 포함한 모든 사람들이 쉽게 사용할 수 있는 디자인이 필요하다는 생각까지 이르게 한 것으로 볼 수 있다. 1985년 미국의 건축가이자 휠체어 사용자이기도 했던 로널드 메이스(Ronald Mace)가 그의 저서에서 유니버설 디자인이라는 용어를 처음으로 사용[3]하였지만 유니버설 디자인이 갑자기 생겨난 것이 아님을 알 수 있으며 접근·사용 가능한 디

자인, 수용 가능한 디자인, 생애와 관련된 디자인의 개념이 유니버설 디자인의 하위개념이라기보다는 각각의 개념이 통합되어 발전된 것이라 여겨진다.

표 1. 유니버설 디자인 개념 변화

용어	개념
배리어 프리 디자인 (Barrier free Design)	· 공간에서 장애인, 특히 휠체어 사용자들의 활동에 제약이 되는 물리적 장애물을 인식하고 제거하는 개념의 디자인
접근·사용 가능한 디자인 (accessible and usable design)	· 1961년 전미국가준협회(ANSI)가 작성한 설계기준(A117.1)에 사용된 용어으로써 일리노이대학의 티모시 누전트(Timothy Nugent)가 중심이 되어 작성 · 장애가 있는 사용자가 쉽게 접근하고 효과적으로 사용이 가능하도록 한다는 의미
적응 가능한 디자인 (adaptable design)	· 1980년 ANSI의 설계기준에서 건물의 부분(손잡이, 조리대 등)이 다양한 사용자에게 맞추어 있거나 높이가 조절되고 개조가 가능한 것이라 정의 · 다양한 사용자와 욕구의 변화를 대응하기 위한 디자인 · 로널드 메이스(Ronald Mace)이 1987년 'Adaptable Housing'이라는 책에서 "보다 많은 사람들에게 사용되어지는"이라는 표현으로 사용
생애와 관련된 디자인 (lifespans Design)	· 1980년 전후 루스 랫서(Ruth Hall Lusher)가 수명(lifespan)에 대한 디자인 필요성을 인지 · 사람이 노화됨에 따라 신체적, 감각적 변화에 따른 활동 제한을 고려

유니버설 디자인은 미국 장애인 인권운동에서 시작되었으나 모든 사용자들이 사용할 수 있는 보편적(universal) 디자인 개념으로 발전하였으며 현재에는 제품, 환경, 커뮤니케이션, 서비스 등을 디자인할 때 다양한 특성을 지닌 사람들을 모두 포용할 수 있도록 디자인하는 것을 의미한다[4].

유니버설 디자인 개념이 사람들에게 명확히 인식되기까지 오랜 연구와 노력이 지속되었으며 현재에도 많은 노력들이 이루어지고 있지만 아직까지도 언어와 지역 또는 사회문화적 차이로 인하여 [표 2]에서 보는 바와 같이 혼용되어 사용되고 있다. 영국에서는 사용자의 다양성을 인정하고 사용자가 누구든지 사용할 수 있는 디자인 개념으로 인클루시브 디자인(inclusive design)이 통용되고 있으며 유럽지역에서는 ‘모든 사람을 위한 디자인(design for all)’이라고 불리는 유니버설 디자인과 유사한 개념이 있다[4]. 이처럼 유니버설 디자인과 유사한 개념의 용어가 혼재되어 사용되고 있지만 모든 사람을 위한 디자인을 추구한다는 맥락은 같으며 전 세

계적으로 유니버설 디자인의 요구가 높아지고 있음을 미루어 짐작할 수 있다.

표 2. 유니버설 디자인과 유사 개념 분석

용어	개념
모든 사람을 위한 디자인 (design for all)	문장의 의미 그대로 모두를 위한 디자인
인클루시브 디자인 (inclusive design)	장애인과 노인 등을 위한 특별한 디자인이 아닌 모든 사용자들을 포용하는(inclusive) 디자인으로 다양성을 인정하고 사용자가 누구인지 관계없이 사용할 수 있는 디자인
인간 중심 디자인 (human-centered design)	사람을 중심으로 하는 디자인

## 2. 유니버설 디자인의 필요성

인간은 태어나면서부터 죽을 때까지 신체 정신적으로 많은 변화를 겪으며 일생을 살아간다. 우리는 항상 젊고 건강할 수만은 없으며 천원일륜적일 수 없다. 즉 모든 인간은 살아가는 동안 일시적 또는 지속적으로 장애를 가지는 경우가 발생할 수 있고 언제 어디서라도 사회적 약층이 될 수 있다는 것이다.

예를 들면 어릴 때에는 신체 및 사회 정신적으로 미숙하여 환경의 변화에 빠르게 대응하기 어려우며 젊고 건강한 사람의 경우라도 유모차를 끄는 경우나 팔 또는 다리를 다쳐 석고붕대를 했을 경우, 또는 언어가 다른 나라를 방문했을 때 의사소통이 원활히 되지 않을 경우, 디지털 기술과 인터넷의 발달에 적응하지 못하고 디지털소외를 겪는 경우 등의 다양하고 복잡한 상황 속에서 우리는 사회적 약층이 되는 것이다.

이러한 다변화적인 사회 속에서 하나의 표준화된 제품이나 공간으로 모든 사람들의 욕구를 충족시키는 것은 불가능하지만[5] 사용자들의 욕구와 배경을 한 번 더 이해하고 상호작용할 수 있는 디자인을 제공하여야만 한다. 이를 위해서 사용자 측면에서 불편함이나 부족한 점 등을 조사하고 직접 평가 및 분석하여 사용자의 의견을 반영하고 개선하는 과정이 필요하며 모든 사람이 평등하게 사용하는 것을 목표로 하는 유니버설 디자인의 적용이 필수적일 것이다.

## 3. 유니버설 디자인 원리 및 평가요소 분석

미국 유니버설 디자인센터(1995)는 유니버설 디자인

의 개념을 사용하던 초기 단계에 유니버설 디자인을 적용하고 평가하기 위한 기준에 대한 필요성을 인식하여 초기 4가지 원리를 제시하였고 그 이후 원리를 보완하여 현재 사용되어지고 있는 유니버설 디자인 7가지 원리(1997)의 형식을 갖추게 되었다[3][6].

PPP(Product Performance Program)원리는 제품의 유니버설 디자인 적용 여부의 정도를 평가하기 위한 기준으로 일본 트라이포드 디자인에서 제시된 것이며 7가지의 원리와 3가지 부칙으로 구성되어있다[6][7]. 본 연구에서는 유니버설 디자인이 기본적으로 갖추어야 할 4가지 원리와 7가지 원리를 바탕으로 제품의 유니버설 디자인 성취도를 정량적으로 평가하여 문제점을 해

결하기 위한 실용적 목적으로 제시된 PPP원리를 종합하고 유형화한 후 중복되거나 불필요한 내용을 정리하였다. 유니버설 디자인 평가요소로는 평등성, 사용편의성, 정보·인지성, 안전성, 쾌적성, 접근성을 선정하였으며 그 내용은 [표 3]과 같다. 평등성은 사용자가 누구든지 사용함에 있어서 평등하게 사용하고 어려움이 없어야 하며 사용편의성은 경험, 지식 등 사용자의 능력이나 언어에 관계없이 사용하기 쉬우며 제약이 없게 하여야 한다. 정보·인지성은 사용을 위한 정보를 다양한 방법을 제공하여야 한다는 것이며 안전성은 예측할 수 있는 사고와 위험을 방지하는 것으로 위험에 대한 경고 및 안내를 제공하여야 한다. 쾌적성은 사용자의 다양한

표 3. 유니버설 디자인 원리의 재분류를 통한 평가요소 선정

4가지 원리	7가지 원리	PPP원리	유니버설 디자인 평가요소 선정
미국 유니버설 디자인센터(1995)	미국 유니버설 디자인센터(1997)	나카가와 사토시(2003)	
수용 가능한 디자인 (adaptable design) 다양하게 변화하는 사람들의 요구를 충족시켜주는 디자인	<ul style="list-style-type: none"> <li>공평한 사용(equitable use)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· 동등한 수단과 선택권 제공</li> <li>· 호감이 가는 디자인</li> <li>· 차별이나 불공평 배제</li> </ul> </li> <li>사용상의 융통성(flexibility in Use)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· 사용법의 선택권 제공</li> <li>· 주로 쓰는 손의 수용</li> <li>· 사용자의 정밀도나 속도차이 수용</li> <li>· 다양한 개인 능력과 선호 수용</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>공평한 사용에 대한 배려                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· 평등한 사용 및 선택권 제공</li> <li>· 불안배제와 안심확보</li> <li>· 차별감 배제 및 폭 넓은 호감도</li> </ul> </li> <li>사용에 있어서의 유연성 확보                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· 사용법의 자유 및 주로 쓰는 손의 수용, 사용 환경에 대한 허용도</li> <li>· 정밀도에 대한 관용</li> <li>· 작업 속도의 자유도</li> </ul> </li> </ul>	<b>평등성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 다양한 사용자 고려</li> <li>· 동등한 기회 및 선택권 제공</li> <li>· 차별감 억제</li> </ul>
기능적 지원성이 높은 디자인 (supportive design) 기능상 필요한 도움을 제공하고 제공함으로써 불필요한 어떤 부담도 야기하지 않는 디자인	<ul style="list-style-type: none"> <li>간단하고 직관적인 사용 (simple and intuitive use)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· 경험, 지식, 언어에 상관없는 사용상 이해</li> <li>· 불분명한 복잡한 배제 및 알기 쉬운 배치</li> <li>· 사용자의 기대와 직감 일치</li> <li>· 조작에 대한 실마리와 피드백 제공</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>간단하고 명쾌한 사용법 추구                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· 복잡한 배제 및 직감과 일치</li> <li>· 언어에 의존하지 않는 이해</li> <li>· 간단한 조작으로 유도</li> <li>· 조작에 대한 실마리와 회답</li> <li>· 오감정보에 대한 배려와 활용</li> </ul> </li> </ul>	<b>사용편의성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 사용하기 쉬운 구조와 배치</li> <li>· 단순한 형태</li> <li>· 간단한 조작</li> </ul>
-	<ul style="list-style-type: none"> <li>쉽게 인지할 수 있는 정보 (perceptible Information)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· 환경이나 인지력과 관계없이 필요한 정보 효과적 전달 및 가독성 최대화</li> <li>· 그림, 문자, 점자 등 복수수단으로 제공</li> <li>· 보조기구나 장치의 사용가능성 제공</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>모든 감각에 대한 정보성 배려                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· 정보전달의 중복과 확보</li> <li>· 인지수단의 선택과 가능성</li> <li>· 사용을 위한 정보의 정리</li> <li>· 파악하기 쉬운 사용상의 구조</li> <li>· 보조수단의 허용</li> </ul> </li> </ul>	<b>정보·인지성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 정보전달의 복수수단 제공</li> <li>· 오감정보에 대한 배려와 활용</li> <li>· 정보의 효과적 전달 및 가독성 최대화</li> </ul>
안전을 지향하는 디자인 (safety-oriented design) 건강과 복지증진을 제공하는 디자인이며 안전성은 물리적 위험 극복 뿐 아니라 심리적 건강성(자립심, 소속감 등) 제공	<ul style="list-style-type: none"> <li>오류에 대한 포용력(tolerance for error)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· 위험 최소화</li> <li>· 의도하지 않은 행동, 사고에 대한 대응책</li> <li>· 위험요소 제거, 격리하여 오작동에 대한 사고 최소화하는 배치</li> <li>· 경고시스템과 조작실패 시 복구수단 제공</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사고 방지와 오작동에 대한 수용                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· 사고를 방지하는 기본구조와 구성</li> <li>· 위험요소의 격리, 현상복귀 수단</li> <li>· 경고시스템 마련, 사고예방</li> <li>· 사고 발생 시의 안전 확보</li> <li>· 모든 안전성에 대한 배려</li> </ul> </li> </ul>	<b>안전성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 사고를 방지하는 기본구조와 형태</li> <li>· 위험요소의 제거 및 최소화</li> <li>· 경고시스템 구축</li> </ul>
접근 가능한 디자인 (accessible design) 심리적 장애물과 물리적 장애물이 제거된 상태를 의미	<ul style="list-style-type: none"> <li>적은 물리적 노력(low physical effort)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· 신체적 피곤 최소화, 편안하고 효과적인 사용</li> <li>· 안정된 자세유지와 적절한 힘의 사용</li> <li>· 되풀이 되는 동작 배제</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>신체적 부담 경감                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· 쾌적한 사용을 위한 자세</li> <li>· 무의미한 반복 동작 배제</li> <li>· 적당한 힘으로 제어하여 신체 부하량의 경감 및 감각기관의 보호</li> </ul> </li> </ul>	<b>쾌적성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 적절한 힘의 사용</li> <li>· 쾌적한 사용을 위한 자세</li> <li>· 마감상태를 고려한 소재 가공</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>접근과 사용을 위한 크기와 공간 (size and space for approach and Use)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· 신체사이즈, 자세, 이동성과 관계없이 접근, 도달, 동작 가능/다양한 손 크기, 약력 수용</li> <li>· 어떤 자세에서도 중요한 요소 인지</li> <li>· 보조 장치나 도우미 공간 제공</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>사용하기 적합한 사용 공간(크기, 면적)과 조건 확보                             <ul style="list-style-type: none"> <li>· 인지의 확보 및 사용위치의 확보</li> <li>· 다양한 사용자에 대한 대응</li> <li>· 보조, 개조의 여지</li> <li>· 점유면적의 부담경감</li> </ul> </li> </ul>	<b>접근성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>· 물리적 장애를 제거</li> <li>· 사용하기 적합한 사용 공간과 조건 확보 및 다양한 손 크기와 약력 수용</li> <li>· 사용이 용이한 위치</li> </ul>

신체적 제약이나 조건, 능력에 상관없이 안정되고 자연스러운 자세로 사용할 수 있도록 품질과 마감 등을 고려하는 것이며 접근성은 사용자의 신체적 조건과 환경, 즉 물리적 조건에 관계없이 모든 사람들이 쉽게 접근할 수 있도록 한다[8]. 이와 같이 유니버설 디자인 평가요소를 설정하고 국내박물관을 공간별로 세분화하고 방문하여 사용자 측면에서 사용평가를 시행하였다.

### III. 유니버설 디자인 평가요소에 따른 박물관 분석

#### 1. 평가방법

##### 1.1 평가 대상지

서울에 위치한 국·공립박물관 중 관람객 인원이 연간 100만 명이 넘는 곳으로 사용평가를 시행하기 이전 시각장애인 포커스그룹 인터뷰(FGI) 결과 인지도가 높은 국립중앙박물관, 국립민속박물관, 서울역사박물관 3곳을 선정하였으며 방문객수, 시설규모 등 평가대상지 현황은 [표 4]와 같다[9].

표 4. 평가대상지 현황

명칭	구분	총 부지면적 (㎡)	관람인원	
			연 관람인원 (명)	일 평균 관람인원(명)
국립중앙박물관	국립	295,551	3,052,823	9,785
국립민속박물관	국립	39,626	2,705,814	8,645
서울역사박물관	공립	99,727	1,121,163	3,582

공공문화시설 중 특히 박물관은 기능적 측면에서는 인류와 자연환경에 의해 창조된 문화 및 자연과학 유산 등을 수집·보존·연구·전시·교육 등을 수행해야 하며 목적 측면에서는 사회와 문화의 발전에 기여하고 교육 및 연구를 통해 이로움을 제공하기 위해 존재하는 곳[10] 이기에 박물관의 양적 증대뿐만 아니라 동시에 이용자 서비스 및 관람객 시설 등의 질적 성장도 동반되어야 한다. 그렇기 때문에 유니버설 디자인 관점에서의 환경 구축이 우선적으로 필요하다고 판단되어 선정하였다.

##### 1.2 사용평가 구성원과 평가진행방법

사용평가 구성원은 서울에 거주하고 있으며 연구 목

적을 이해하고 있는 사용자로서 장애인의 사회활동에 관심 있고 적극적으로 활동하고 있는 비슷한 특성을 지닌 사람들로 장애인자립생활센터의 추천을 받아 연구에 참여하였다. 시각장애인만을 위한 평가요소로 국한되는 것을 최소화하기 위하여 비장애인과 시각장애인 두 집단으로 연구를 진행하였다. 시각장애인의 경우 국립중앙박물관 5명, 국립민속박물관 7명, 서울역사박물관 6명이며 비장애인의 경우 각각 8명으로 구성하였다. 박물관 관람 후 평가항목 설문 작성 시에 시각장애인에게 도움을 줄 현장조사원 6명도 연구에 동참하였으며 사용평가 구성원의 인구학적 특성은 [표 5]와 같다.

표 5. 평가 구성원의 인구학적 특성

구분	총 인원 (명)	성별(%)		연령(%)		장애등급(%)			
		남	여	20대	30대	1급	2급	3급	
시각장애인	국립중앙박물관	5	40.0	60.0	100	0	40.0	40.0	20.0
	국립민속박물관	7	57.1	42.9	71.4	28.6	71.4	14.3	14.3
	서울역사박물관	6	66.7	33.3	66.7	33.3	66.7	16.7	16.7
비장애인	국립중앙박물관	8	12.5	87.5	100	0	-		
	국립민속박물관								
	서울역사박물관								

국립중앙박물관을 평가한 사용자의 성별은 남성 23.1%(3명), 여성이 76.9%(10명), 국립민속박물관의 경우 남성 33.3%(5명), 여성 66.7%(10명), 서울역사박물관의 경우 남성 35.7%(5명), 여성 64.3%(9명)으로 전체적으로는 남성 31.0%(13명), 여성 69.0%(29명)로 여성참여자의 비중이 높았다. 사용평가자의 연령은 20-29세가 90.5%, 30-39세가 9.5%로 20대의 참여율이 높았다[8].

시각장애인의 장애등급은 1급 61.1%(11명), 2급 22.2%(4명), 3급 16.7%(3명)로 1급 시각장애인의 참여율이 가장 높은 것으로 나타났다<sup>1)</sup>.

사용평가는 약 1시간 30분 정도의 박물관 관람 후 약 30분 정도 설문조사를 실시하였다. 설문지 응답은 설문조사 시행 전에 현장조사원이 설문 내용을 숙지한 후

1 장애인복지법시행규칙 <별표 1>의 장애인의 장애등급표에서 정하는 기준에 따르면 시각장애인 1급은 '좋은 눈의 시력 0.02 이하인 사람', 2급은 '좋은 눈의 시력 0.04 이하인 사람', 3급은 '좋은 눈의 시력 0.06 이하인 사람 또는 두 눈의 시야가 각각 모든 방향에서 5도 이하로 남은 사람'을 말한다.

현장조사원과 사용평가자의 1:1 질의 응답하는 형식으로 이루어졌다. 현장평가는 2013년 11월 ~12월 초까지 총 3주에 걸쳐 시행하였으며 숭실대학교 건축학부와 사회복지학부가 융합연구로 진행한 것이다.

## 2. 박물관 유니버설 디자인 평가항목

박물관 공간의 유형 분류를 크게 도입 공간, 이동 공간, 전시 공간, 위생 공간, 야외 공간, 부대시설 공간으로 나누었으며 각 공간에 해당되는 사용자 측면에서 유니버설 디자인 평가요소 및 내용을 1차적으로 분류 및 정리하였다. 평가 시행 전 장애인자립생활센터에서 추천받은 시각장애인 3명에게 박물관 관람을 위해 필요한 요소와 방해하는 요소에 대해 자문을 받아 내용을 반영하고 보완하였으며 보다 구체적이고 실질적인 평가요소로 작성하고자 하였다. 작성된 박물관 환경 평가요소와 내용은 [표 6]과 같다.

표 6. 박물관의 유니버설 디자인 환경 평가요소

공간 유형	평가항목		
	평가요소	세부내용	
도입공간	위치	평등성	박물관의 위치적 편리성
		접근성	대중교통 이용 시 이동 및 접근의 용이성
	건물 파사드	정보·인지성	건물외부에서 출입구까지 유도 및 안내(점자블록의 설치 및 위치의 적절성)
		쾌적성	출입문 개폐의 용이성
	출입구	평등성	박물관 내부공간의 방향에 대한 안내
		접근성	출입구에서 로비로 이동 및 접근 용이성
	로비	안전성	돌출된 벽면의 요소나 장치물의 위험요소가 최소화된 구조
		평등성	비상호출구의 위치를 쉽게 인지
		사용편의성	조명 스위치 조작의 용이한 형태 제시
		평등성	비상시 탈출방향에 대한 안내
매표소	접근성	매표데스크의 높이와 길이	
	안내 데스크	평등성	박물관 공간 안내시스템(모형, 3D, 앱 등)선택적 제공
정보·인지성		공간에 대한 점자로 된 안내 팜플렛 제공	
평등성		쉽게 인지할 수 있는 안내데스크의 배치	
접근성		안내나 설명을 받을 수 있는 공간 확보	
정보·인지성		출입구에서 안내데스크까지 유도 및 안내(점자블록의 설치 및 위치의 적절성)	
정보·인지성		화재경보기 설치의 인지 수단(조명이나 사인 강조 등) 제공	
엘리베이터	정보·인지성	조작버튼 및 층별 정보를 담은 점자표지판 설치	
	평등성	층에 대한 위치와 출입 방향을 음성안내 제공	
에스컬레이터	평등성	에스컬레이터의 시작과 끝의 안내	
	안전성	에스컬레이터 반대방향 진입 시 경고 표시 안내	
계단	쾌적성	계단코의 형태와 질감이 사용자의 보행 방해 여부	
	정보·인지성	계단 손잡이에 층수, 위치 등 점자 표시 안내	
	안전성	계단찰을 포함하여 계단의 시작과 끝을 알리는	

통로 (복도)		점자(점형)블록 설치	
	접근성	계단의 폭과 너비의 적절성	
	안전성	보행 시 방해요소 제거	
	안전성	벽 또는 기둥 모서리의 위험을 최소화하는 마감 처리	
	평등성	전시공간으로의 방향성 제공	
경사로	정보·인지성	복도에 설치된 전시 내용의 인지	
	안전성	미끄러움을 방지하는 경사의 기울기	
난간	사용편의성	경사로 손잡이의 연속적 설치	
	접근성	난간 손잡이의 잡기 쉬운 형태와 모양	
전시 공간	전시 방법	안전성	난간 설치 간격 및 높이의 적절성
		정보·인지성	전시공간구조를 알 수 있는 안내시스템 제공(팜플렛, 모형, 영상, 점자 등)
		사용편의성	전시 공간 동선의 간결성
		정보·인지성	이동시 점자손잡이 설치 유무
		쾌적성	전시 공간 내 휴식 공간 배려
		정보·인지성	전시공간별 영역 구분의 바닥마감재 또는 오디오시스템 설치
		안전성	전시구조물의 모서리 위험성을 최소화 하는 마감
		평등성	전시물에 대한 정보 습득의 용이성
		정보·인지성	사용자의 감각(청각, 촉각 등)을 통한 전시내용의 정보 전달
		쾌적성	미디어 전시의 음향 조절 가능(전체 음향 또는 이어폰)
위생 공간	화장실	평등성	화장실로 가는 방향성 용이
		정보·인지성	남녀 화장실 안내 표지의 식별성
		사용편의성	주출입문 개폐의 자동작동 방식(자동문)
		안전성	화장실 벽면 모서리의 위험을 최소화하는 마감 처리
		안전성	세면대의 돌출된 모서리의 위험을 최소화하는 마감처리
		접근성	개별화장실 문의 손잡이가 잡기 쉬운 형태와 모양(레버형 또는 막대형)
		사용편의성	내부에 설치된 액세서리(핸드타월 및 드라이기, 휴지걸이 등)의 일관성 있는 위치
		사용편의성	세면대 수도꼭지(싱글 레버식)의 형태 제시
		정보·인지성	야외 공간 이용 시 가로등 위치의 점자 안내
		쾌적성	휴식을 취할 수 있는 벤치의 충분한 설치
야외 공간	벤치	사용편의성	벤치의 등받이 각도, 높이 등의 적절함
		안전성	벤치 모서리의 위험 요소를 최소화 하는 마감
		쾌적성	벤치의 소재, 형태, 질감 등의 마감상태
		정보·인지성	위치 및 방향에 대한 점자(선형) 블록의 설치
야외 공간	보행 도로	안전성	위험을 알려주는 점자(점형) 블록의 설치
		안전성	넘어짐을 방지하는 보도블록의 설치(블록의 규격 및 표면 재질과 블록틈새 고려)
야외 공간	보행 도로	정보·인지성	점자블록의 식별성(주 바닥 색상과 점자블록의 색상 차이)
		평등성	보행 시 사용자의 상태와 관계없이 보도블록의 규격과 재질의 편안함
부대 시설 공간	식당 및 휴식 공간	정보·인지성	공간의 형식(크기, 규모)이나 요소(가구형태, 수, 위치 등)의 안내 제공
		사용편의성	단순한 배식 동선
		안전성	테이블 모서리의 둥근 마감 처리
		사용편의성	푸드 코트 내 주문 및 배식 이동의 편리성
		쾌적성	테이블과 의자의 사용함에 있어 편안한 형태 제공
		쾌적성	휴식을 위한 공간의 충분한 배려
		정보·인지성	카페 및 아트 스텍의 사인시스템의 식별성
		정보·인지성	메뉴의 글씨를 그림 또는 점자 등으로 제시
		쾌적성	테이블과 의자의 사용함에 있어 편안한 형태 제공
		아트 스텍	아트 스텍
정보·인지성	제품을 인식할 수 있는 다양한 방식의 정보 제공		

### 3. 평가 결과

박물관 공간에 대한 유니버설 디자인 평가항목에 적용되는 평가범주는 5점 척도법(1:매우 미흡, 2:미흡, 3:보통, 4:적합, 5:매우적합)을 이용하였으며 사용자 만족도와 차이를 한눈에 파악할 수 있는 레이더차트로 도식화하였다. 국립중앙박물관, 국립민속박물관, 서울역사박물관의 평가요소별 결과는 [표 7]과 같다.

표 7. 박물관별 유니버설 디자인 평가결과

구분	평가 요소	평균값 (5점 만점)		평균 차	레이더차트 비교
		시각 장애인	비 장애인		
국립중앙박물관	평등성	1.58	2.60	-1.02	
	사용 편의성	1.64	2.42	-0.77	
	정보·인지성	1.81	2.34	-0.53	
	안전성	2.54	2.45	0.10	
	쾌적성	2.27	3.41	-1.14	
	접근성	2.80	3.11	-0.31	
국립민속박물관	평등성	1.62	2.98	-1.36	
	사용 편의성	1.80	2.77	-0.96	
	정보·인지성	1.60	2.60	-1.00	
	안전성	1.98	2.79	-0.81	
	쾌적성	2.68	3.12	-0.44	
	접근성	2.92	3.09	-0.17	
서울역사박물관	평등성	1.69	3.09	-1.40	
	사용 편의성	2.65	2.63	0.02	
	정보·인지성	1.71	2.87	-1.16	
	안전성	2.24	2.79	-0.56	
	쾌적성	2.72	3.39	-0.68	
	접근성	2.59	3.56	-0.97	

국립중앙박물관의 경우 안전성과 접근성에서는 점수 차이가 별로 없음을 볼 수 있으며 국립민속박물관의 경

우 접근성을 제외한 모든 평가요소에서 시각장애인의 평균점수가 비장애인에 비해 낮다. 서울역사박물관의 경우에는 사용편의성의 두 집단 간 점수 차가 거의 없으며 박물관 내에서 느끼는 사용편의성의 차이가 크지 않음을 알 수 있다.

유니버설 디자인 평가요소의 평균값을 비교해본 결과 박물관 3곳 모두 비장애인에 비해 시각장애인의 평가 점수가 대체로 낮으며 시각장애인에 대한 배려가 부족하다는 것을 단적으로 보여주는 것이다. 이러한 평가 결과에 근거하여 소결에서는 유니버설 디자인 평가요소별 사용 평가를 비교분석하고 개선방향을 제안하였다.

### 4. 소 결

박물관의 안내데스크를 방문하면 누구나 박물관관련 정보를 얻을 수 있어야 한다. 하지만 도입공간이 너무 넓고 안내데스크까지 유도 및 안내가 불충분하여 시각적 인지가 가능한 비장애인에 비해 시각장애인은 안내데스크의 위치를 파악하기 어려웠다. 그 외 화장실이나 엘리베이터 등 박물관 내부에서 위치 안내 및 유도 제시도 부족하였다. 그 결과 박물관 3곳 모두 평등성 항목의 시각장애인 평가가 비장애인보다 낮은 것을 볼 수 있다. 박물관 이용에 있어서 시각장애인에게도 위치나 방향안내 등의 점자지도나 점자안내서 등이 제공된다면 차별감을 완화시킴으로서 평등성을 향상시킬 수 있을 것이다.

표 8. 유니버설 디자인 평등성 사례



전시공간에서 관람을 하거나 식당 및 휴식공간에서 주문 및 배식을 할 때에는 동선이 복잡하고 칸막이 등으로 인해 시각장애인들의 이용이 어려웠다. 특히 서울역사박물관을 제외한 두 곳은 비장애인에 비해 시각장

애인의 사용편의성 평가점수가 1점대로 매우 미흡하였으며 이것은 사용자의 능력 또는 언어에 상관없이 사용하는데 제약이 없게 하는 것이 부족한 실정이라는 것을 의미한다. 사용편의성을 향상시키기 위해서는 박물관 내 이동이 쉽도록 동선을 되도록 직선적이고 단순하며 간결하게 계획하고 전시물이나 시설을 조작하기 쉽고 단순한 형태로 만들어 사용자의 능력이나 언어에 관계 없이 사용할 수 있도록 지원해 주어야 한다.

표 9. 유니버설 디자인 사용편의성 사례



특히 정보·인지성은 비장애인에 비해 시각장애인의 평가점수가 낮은 것을 볼 수 있다. 이는 박물관의 중요한 역할 중 하나가 정보 전달임에도 불구하고 전시품의 설명이 점자나 저시력을 위한 큰 글씨 등으로 제시되어 있지 않으며 전시동선 및 위치 등 이동에 대한 정보 제공 부족이 문제점이었던 것으로 판단된다. 국립중앙박물관의 경우 시각장애인을 위한 전시품모형이 전시되어 있으나 정작 설치된 위치정보가 불충분하여 찾기 어려웠으며 시각장애인을 위한 전시품이 있다는 것조차 인지하지 못했다. 박물관 3곳 모두 대부분의 전시 설명이 유리 안쪽에 작은 글씨로 되어있어 저시력인 사람에게도 무용지물인 정보일 뿐이었으며 미디어기기를 이용하여 정보를 제공하는 것 역시 시각장애인은 터치스크린 사용이 불가능하여 전시물 정보를 얻을 수 없었다.

표 10. 유니버설 디자인 정보·인지성 사례1



또한 국립중앙박물관의 경우 층별로 점자지도가 설치되어 있으나 공간이 크고 넓으며 설치된 지도의 위치를 알 수 없어 시각장애인의 관람이 어려웠으며 서울역사박물관의 경우에는 계단손잡이의 점자가 거꾸로 설치되어 있어 위치를 파악할 수 없었다. 정보·인지성을 보완하기 위해서는 전시물과 공간위치 등의 정보 안내를 평면적인 형태뿐만 아니라 GPS나 블루투스를 활용한 위치서비스와 전시물 정보를 제공하는 음성 및 자막 안내기, 점자 설명문 또는 바닥마감 재질의 변화를 통한 촉각적 공간 인지 등 박물관 내 정보를 다감각적으로 안내할 수 있는 시스템 및 서비스가 필요하다.

표 11. 유니버설 디자인 정보·인지성 사례2



안전성의 경우 국립민속박물관을 제외하고 비장애인이나 시각장애인이 공간에서 느끼는 안전성의 차이는 크지 않았다. 하지만 시각장애인이 도구(지팡이)를 사용할 경우 모나게 마감한 것이 공간인지가 훨씬 수월하다는 점은 비장애인과 안전성에 대한 인식이 다른 것을 알 수 있다. 따라서 시각장애인의 박물관 내 이동 동선 정보 및 공간 안내를 복수수단(점자 지도, 음성안내기 등)으로 정보 제시를 충분히 하여 시각장애인의 공간인지를 도모하고 모서리를 둥글게 하여 위험성을 최소화시켜야 할 것이다.

표 12. 유니버설 디자인 안전성 사례



또한 보행동로에 돌출물이 없도록 제거하고 벽체나

기둥 등 시설물 등의 모서리 마감을 둥글게 하여 위험요소를 최소화시키며 에스컬레이터, 계단의 경우 시작과 끝나는 지점에 대한 시청각적 서비스를 제공함으로써 사용자가 체감하는 안전성을 높일 수 있다.

박물관의 전시 관람 중에 휴식을 취할 수 있는 공간이 마련되어 있으나 시각장애인의 경우 위치에 대한 정보 부족으로 휴게공간을 찾아 이용하는 자체가 힘들었다. 이로 인하여 비장애인에 비해 시각장애인의 쾌적성 평가가 저조하게 나온 것으로 보인다.

표 13. 유니버설 디자인 쾌적성 사례



쾌적성을 높이기 위해서는 박물관 내 충분한 휴식공간을 설치하고 바닥 마감재 변화나 후각을 자극하는 향을 제시하는 등의 방법으로 시각장애인도 휴식공간을 쉽게 인지할 수 있도록 한다. 또한 휴식 공간 이용 형태나 높이가 안정된 자세로 이용 가능하고 마감재는 부드러운 소재의 가구로 제공하여야 한다. 적절한 힘으로 사용할 수 있도록 시청각적으로 인지 가능한 자동문 등의 설치가 필요할 것이다. 관람동선의 넓이는 사람뿐만 아니라 휠체어 등 기구의 양방향 통행을 고려하여 설계하고 공간 내 소음, 온도, 습도 등의 실내 환경 품질 관리하는 방법으로 쾌적성을 향상시킬 수 있다.

대중교통을 이용하여 박물관을 방문할 경우 국립중앙박물관은 지하철역에서 약 255m의 지하보도를 지나 약 300m의 거리를 더 이동하여야만 건물입구에 도착할 수 있었다. 이는 지하보도 및 유도블록의 설치로 접근성을 높이고자 하였으나 물리적 거리와 이동시간의 소요가 시각장애인과 비장애인의 접근성을 저하시킨 요인이 된 것으로 판단된다. 국립민속박물관은 지하철역에서 박물관까지의 이동거리가 약 1km로 물리적 거리뿐만 아니라 점자블록이 설치되어 있지 않아 비장애인보다 시각장애인의 접근성이 다소 떨어졌다. 서울역사박물관은 건물 앞 도로부터는 점자블록이 설치되어 있

지만 지하철역부터 시각장애인의 안내 및 유도(점자블록 등)가 없어 시각장애인이 박물관을 찾는데 어려움을 겪었다.

표 14. 유니버설 디자인 접근성 사례



이에 접근성을 높이기 위해서는 통행을 방해하는 것이 없도록 통행로를 확보하고 난간 손잡이와 출입문 손잡이 등이 잡기 쉬운 형태로 다양한 손의 크기를 수용하는 것 외에 공간 이용 시 필요한 물리적 공간 및 조건을 고려하여 모든 시설에 대한 접근을 높여야 한다.

그 외의 의견을 살펴본 결과 시각장애인의 경우에는 시각적으로 터치스크린, 수도꼭지 자동센서 등의 디지털 관련 시설이 오히려 사용상 불편함을 주는 경우가 있으며 누구나 직관적으로 사용할 수 있을 것이라 생각하는 것들이 시각장애인에게서는 불편함을 발생시킬 수 있다는 것을 알 수 있다.

#### IV. 결론 및 제언

본 연구에서는 유니버설 디자인 평가요소를 선정하여 박물관에서의 유니버설 디자인 요소별 세부내용을 설정하였다. 이는 사회적 약자를 포함한 다양한 계층과 소통할 수 있는 공간 구축을 위한 평가요소를 제시하였으며 비장애인과 시각장애인 측면에서 국내박물관 사용평가를 시행하여 문제점을 발견하고 개선점을 제안하였다.

평가 결과 국내 박물관 환경이 ‘파악하기 쉬운 구조나 단순한 동선’으로 구축되어 있지 않아 시각장애인이 비장애인보다 ‘접근’하기 어려웠다. 또한 이동 동선, 전시 위치 등과 같은 ‘정보’가 충분하게 제공되지 못하여 ‘휴식’을 취할 수 있는 공간을 찾기 어렵거나 ‘위험한 상황’이 발생할 수 있었다. 그 결과 시각장애인은 비장애

인에 비해 쾌적하고 안전하며 ‘평등’하게 박물관을 이용할 수 없었다. 이처럼 사용편의성, 접근성, 정보·인지성, 쾌적성, 안전성의 미흡한 점은 결과적으로 평등성을 저해하는 요인이 되었다. 여전히 시각장애인이 박물관을 이용하기에는 제한적 요소가 존재하지만 앞서 소결에서 언급한 사용편의성, 접근성, 정보·인지성, 쾌적성, 안전성, 평등성의 문제점을 해결한다면 궁극적으로 유니버설 디자인이 지향하는 환경구축으로 이어질 것이다.

본 연구는 시각장애인과 비장애인의 사용 평가를 비교분석하여 보다 효율적이고 만족감을 줄 수 있는 환경구축을 위한 유니버설 디자인 요소를 제시하고자 하였으며 향후에는 다양한 유형의 장애인, 노인 외국인 등 사용평가대상을 더욱 폭넓게 확대한 연구가 필요할 것이다.

참고 문헌

[1] 한국장애인고용공단 개발원, 2013 장애인 통계, 고용노동부, 2013.  
 [2] 남상호, 문석웅, 유진영, 인구구조의 장기전망 및 고령화의 경제적 영향 분석, 한국사회보전연구원, 2013.  
 [3] 요시히코 가와구치, 홍철순, 양성용 역, 유니버설 디자인, 선인, 2005.  
 [4] 고영준, 사용자 중심의 유니버설 디자인 방법과 사례, 이담북스, 2011.  
 [5] 김현정, 공공시설에 적용된 사용자 측면의 유니버설 디자인 평가방법에 대한 연구, 경기대학교미술디자인대학원 석사학위논문, 2008.  
 [6] 민병아, 유니버설 디자인 관점에서의 디자인 서울 거리 평가연구, 연세대학교대학원 석사학위논문, 2009.  
 [7] 나카가와 사토시, 유성자 역, 유니버설 디자인, 디자인로커스, 2004.  
 [8] 김정미, 임경란, 고은정, “박물관에서의 유니버설 디자인 적용성 평가에 관한 연구”, 시각장애연구, 제30집, 제2호, pp.199-219, 2014.

[9] 문화체육관광부 지역전문문화과, 2014 전국문화시설 총람, 문화체육관광부, 2013.  
 [10] 이보아, 박물관 경영과 마케팅, 김영사, 2014.  
 [11] 고영준, 안상락, 윤홍순, 금은별, 유니버설 디자인 실태분석 및 문화적 적용방안 연구, 문화체육관광부, 2012  
 [12] 고영준, 안상락, 김원섭, 윤홍순, 김자인, 문화시설 유니버설 디자인 길잡이, 문화체육관광부, 2013.

저 자 소개

권 정 인(Jungin Kwon)

정회원



- 2004년 2월 : 숭실대학교 건축학부 실내건축전공(공학사)
- 2014년 2월 : 숭실대학교대학원 실내디자인학과(석사수료)

<관심분야> : 공간디자인, 인터랙티브 디자인

김 시 훈(Sihoon Kim)

정회원



- 2013년 2월 : 숭실대학교 의생명시스템학부(이학사)
- 2015년 2월 : 숭실대학교대학원 실내디자인학과(석사수료)

<관심분야> : 도시농업, 공간디자인, 사진

임 경 란(Kyungran Lim)

정회원



- 1988년 2월 : 이화여자대학교 환경디자인학과(미술학사)
- 1991년 2월 : 이화여자대학교 대학원(미술학석사)
- 2000년 9월 ~ 현재 : 숭실대학교 건축학부 교수

<관심분야> : 공간디자인, 정보 및 인터페이스 디자인

김 경 미(Kyungmee Kim)

정회원



- 1988년 2월 : 이화여자대학교(사회사업학사)
- 1990년 8월 : 이화여자대학교(사회사업석사)
- 2003년 5월 : 캔자스대학교(사회사업박사)
- 2005년 3월 ~ 현재 : 숭실대학교 사회복지학부 교수  
<관심분야> : 장애인복지, 사회복지와 spirituality